

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1931

THÈSE

N°

48

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Pierre ROBERT

Né à Rouen, le 25 mai 1905

A PROPOS DE

TROIS CAS DE TUBERCULOSE

TRAITÉS PAR LE

PNEUMOTHORAX BILATÉRAL

Président: M. ACHARD, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUBE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1931

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1931

THÈSE

N° —

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Pierre ROBERT

Né à Rouen, le 25 mai 1905

A PROPOS DE

TROIS CAS DE TUBERCULOSE

TRAITÉS PAR LE

PNEUMOTHORAX BILATÉRAL

Président : M. ACHARD, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUBE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

—
1931

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	ROUVIÈRE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale . .	CUNÉO.
Physiologie	ROGER.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	DESGREZ.
Bactériologie	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	CLERC.
Pathologie chirurgicale	LENORMANT.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	LOEPER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MÉNÉTRIÉR.
Pathologie expérimentale et comparée	RATHERY.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	Maurice VILLARET.
Clinique médicale	CARNOT.
	BEZANÇON.
	ACHARD.
	M. LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBOULLET.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	TEISSIER.
Clinique chirurgicale	DELBET.
	HARTMANN
	LEJARS.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	LEGUEU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE.
	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Clinique de la tuberculose	Léon BERNARD.
Professeur sans chaire	MAUCLAIRE.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ALAJOUANINE. Neurologie et Psychiatrie.
 BINET Physiologie.
 AUBERTIN. . Pathologie médicale.
 BÉNARD (H.) Pathologie médicale.
 BLANCHETIÈRE. Chimie biologique.
 BROCC Pathologie chirurgicale
 BRULÉ. . . . Pathologie médicale.
 CADENAT . . Pathologie chirurgicale.
 CATHALA . . Pathologie médicale.
 CHABROL . . Pathologie médicale.
 CHEVALLIER. Pathologie médicale.
 De GAUDART d'ALLAINES. Pathologie chirurgicale.
 DOGNON. . . Physique.
 DONZÉLOT . . Pathologie médicale.
 ÉCALLE . . . Obstétrique.
 FEY Urologie.
 GARNIER . . Pathologie expérimentale
 GASTINEL . . Bactériologie.
 GATELLIER . Pathologie chirurgicale
 GIROUD . . . Histologie.
 HARVIER. . . Pathologie médicale.
 HOVELACQUE Anatomie.
 HUTINEL. . . Pathologie médicale.
 JOANNON. . . Hygiène.
 JOYEUX . . . Parasitologie.
 LABBÉ (Henri) Chimie biologique.

MM.

LAROCHE (G.) Pathologie médicale.
 LEMAITRE. . Oto-rhino-laryngologie.
 LEROUX. . . Anatomie pathologique.
 LEVEUF . . . Pathologie chirurgicale
 LÉVY-VALENSI. Neuro-psychiatrie.
 LIAN. Pathologie médicale.
 MERCIER (F.) Pharmacologie.
 MILLOT Histologie.
 MONDOR. . . Pathologie chirurgicale.
 MOREAU. . . Pathologie médicale.
 MOULONGUET. Pathologie chirurgicale.
 MOURE. . . . Pathologie chirurgicale.
 MULON. . . . Histologie.
 OBERLING. . Anatomie pathologique.
 OLIVIER. . . Anatomie.
 PIÉDELIÈVRE Médecine légale.
 PORTES . . . Obstétrique.
 QUÉNU. . . . Pathologie chirurgicale.
 RICHET. . . . Physiologie.
 SÉZARY . . . Dermatologie et Syphiligraphie.
 VALLERY-RADOT
 (Pasteur) . . Pathologie médicale
 VAUDESCAL. Obstétrique
 VELTER. . . . Ophtalmologie.
 VERNE. . . . Histologie.
 VIGNES. . . . Obstétrique.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

BUSQUET. Pharmacologie.
 GUÉNIOT. Obstétrique.
 LEQUEUX Obstétrique.

MM.

NEVEU-LEMAIRE. . Parasitologie.
 RETTERER. . . Histologie.
 ZIMMERN. . . . Physique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

MM.

ABRAMI. . . Clinique médicale.
CHIRAY. . . Clinique médicale.
DEBRÉ. . . Clinique médicale.
DUVOIR. . . Clinique médicale.
FIESSINGER, Clinique médicale.
LAIGNEL-LAVASTINE, Clinique méd.
LERI. . . Clinique médicale.
AUVRAY. . . Clinique chirurgicale.
BASSET . . . Clinique chirurgicale

MM.

CHEVASSU. . Clinique chirurgicale.
HEITZ-BOYER, Clinique chirurgicale.
MATHIEU . . Clinique chirurgicale.
MOCQUOT. . Clinique chirurgicale.
PROUST. . . Clinique chirurgicale
SCHWARTZ . Clinique chirurgicale.
LE LORIER . Clinique chirurgicale.
LEVY-SOLAL, Clinique obstétricale.
METZGER . . Clinique obstétricale.

V. — CHARGÉS DE COURS

M. MAUCLAIRE, professeur sans chaire	{	Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY.		Stomatologie.
CHAILLEY-BERT.		Education physique.
LEDoux-LEBARD		Radiologie clinique
WEILL-HALLÉ.		Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions, émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE

A LA MÉMOIRE DE MES GRANDS-PARENTS

A MA TANTE

A MON ONCLE

A MES MAÎTRES DANS LES HOPITAUX
DE ROUEN

A MES MAÎTRES DANS LES HOPITAUX
DU HAVRE

A MONSIEUR LE DOCTEUR DESBOUIS

Directeur de l'Ecole de médecine de Caen

*Qu'il veuille bien accepter nos vifs
remerciements pour la bienveillance
avec laquelle il nous a accueilli et pour
les conseils précieux qu'il a bien voulu
nous donner dans la préparation de ce
travail.*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR ACHARD

Professeur de clinique médicale à l'Hôpital Saint-Antoine

*Qu'il daigne accepter ce témoi-
gnage de gratitude pour le très
grand honneur qu'il nous fait de
présider cette thèse.*

A PROPOS DE TROIS CAS DE TUBERCULOSE

TRAITES PAR LE
PNEUMOTHORAX BILATÉRAL

LE PNEUMOTHORAX BILATÉRAL

L'idée du traitement de la tuberculose pulmonaire par le pneumothorax n'est pas nouvelle.

Grysez et Pierret dans un article paru en 1926 dans l'*Echo Médical du Nord*, ont voulu montrer que le pneumothorax thérapeutique était connu d'Hippocrate et qu'il était utilisé par son Ecole pour le traitement des adhérences pleurales.

Les Anglais Carson en 1819 et Ramadje en 1834 en connaissaient paraît-il la technique et l'on trouve ce passage dans une traduction de Bourrué du livre de Gilchrist *Sur l'utilité du voyage en mer* :

« On sait que l'air est introduit dans une des cavités de la poitrine où sont logés les poumons, le lobe de ce côté s'affaisse et n'a plus de jeu. On entreprendrait cette communication de l'air extérieur avec la cavité de la poitrine jusqu'à ce que la nature aidée par des remèdes internes eut pu procurer la cicatrice de l'ulcère. »

Mais tout cela n'a qu'un intérêt documentaire. Voillez, Hérard, Potain, en signalant l'action bien-faisante du pneumothorax spontané inspirent peut-

être Forlanini. En tous cas, c'est lui qui, en 1882, donc avant la découverte du bacille de Koch découvrit réellement le pneumothorax thérapeutique.

Mais sa méthode n'entre vraiment en application en Italie qu'en 1900. En France, elle fait son apparition vers 1910.

Bien plus récente est la conception et la mise en pratique du pneumothorax bilatéral.

Certes, on cite avant la guerre, quelques observations isolées. Les premières semblent être d'Ascoli au Congrès de Rome en 1912. Parry Morgan de Cardiff en 1913 en publiait un cas dont il assurait la guérison quatre ans plus tard. Faguioli, assistant d'Ascoli communiquait en 1914 une série d'observations avec quelques heureux résultats.

En fait, c'est après la guerre que la méthode est définitivement adoptée. Bernou et Ameuille en publient en France les premières observations, Bezançon et Jacquelin présentent en 1924 un cas de guérison qui se maintient encore actuellement.

Que l'on ait voulu, devant les bons résultats du pneumothorax unilatéral donner le bénéfice de cette méthode aux deux poumons dans les cas de bilatéralisation semble tout naturel.

Cependant, la timidité des premiers expérimentateurs, le fait même qu'actuellement la méthode est encore discutée, que ses indications et sa technique ne sont pas encore au point montrent que la mise en pratique de ce traitement se heurte à de sérieuses difficultés.

Il nous a paru utile au début de ce travail et pour mieux éclairer la discussion des observations que nous présentons de montrer les considérations qui ont guidé les phtisiologues pour aboutir à la conception actuelle du pneumothorax bilatéral.

Si, dès le début, tout le monde a été à peu près d'accord pour admettre les bons résultats de la colapsothérapie, on a longtemps discuté pour savoir comment elle agissait et la question n'est pas encore définitivement résolue. La multiplicité des explications qui ont été données à ce sujet prouvent leur faiblesse.

L'amélioration due à l'expression des foyers semble illusoire. Cette expression n'existe pas avec des insufflations minimales de 200 cmc. par exemple et cependant on ne peut nier que de telles insufflations amènent quelquefois une amélioration générale et une chute de la température et cela dès la première insufflation. Certains auteurs accordent une action à la diminution de la circulation sanguine et lymphatique. Remarquons que c'est aller à l'encontre de l'opinion des auteurs classiques qui attribuent généralement à ce fait la fréquence de la tuberculose aux sommets et à droite. D'autres lui font jouer un rôle de modificateur de la statique neuro-motrice. Le pneumothorax amenant une sorte de révulsion maxima en agissant sur la tonicité des fibres végétatives qui commandent à la trophicité du viscère. Mais les agents physiques se sont toujours montrés sans action sur la tuberculose

pulmonaire. Courmont donne une explication plus physiologique. Pour lui, l'arrivée dans la circulation générale des produits solubles ou non, exprimés hors des foyers au moment de la compression amènerait une sorte d'autotuberculinothérapie. Il explique cette théorie en montrant que la courbe d'agglutination s'abaisse brusquement au moment du pneumothorax pour atteindre ensuite la valeur qu'elle avait avant.

Mais de toutes ces explications, la plus séduisante parce que la plus simple a été la théorie mécanique de la mise au repos. Le pneumothorax agissant comme on l'a dit « comme un plâtre qui immobilise une articulation tuberculeuse ». On a longtemps admis que le meilleur pneumothorax est celui qui réalise un repos absolu grâce à une pression nulle ou positive. Cette explication que l'observation montre du reste souvent en défaut n'a pas échappé à la critique. Mais, c'est en la discutant qu'on a été amené à la possibilité du pneumothorax bilatéral et c'est pourquoi nous nous y arrêtons.

Guerder Pedoja de Davos en 1917 dans des cas de tuberculose bilatérale avancée essaye d'amorcer prudemment le décollement du poumon le plus atteint ; il s'agit dans son esprit d'une tentative faite dans un but purement symptomatique et non d'un véritable pneumothorax curatif avec collapsus total. A sa grande surprise, les signes fonctionnels et généraux s'amendent au delà de tout espoir. L'auteur décrit ce pneumothorax sous le nom d'« Ents-

pannungs-pneumo » que l'on traduit par « pneumothorax de détente ».

Kindberg ne nie pas que le pneumothorax de détente existe, il en a signalé lui-même plusieurs observations, mais pour lui il s'agit de cas d'exceptions qui n'entravent pas en général la marche de la maladie.

Deux Américains, Barlow et Cramer, reprennent la méthode en 1923 et aboutissent à la théorie du « selective collapse ». Pour eux, si on pratique des insufflations minimales et rapprochées, le gaz se localisera toujours et strictement sur la lésion quel que soit son siège. C'est le pneumothorax électif. Le pneumothorax électif est possible, Tobé et Terrasse en sont partisans, mais de l'avis unanime on n'est pas maître de le réaliser à son gré. C'est chaque fois une aventure où l'on s'engage ; bien souvent, le pneumothorax partiel doit être complété par la suite ; comme le dit Ameuille, « c'est affaire de chance et non d'habileté de l'opérateur ». Nous reviendrons plus loin sur cette question du pneumothorax électif et si nous en avons parlé maintenant, c'est pour dire que grâce à l'idée des insufflations minimales et répétées, il a permis l'essai du pneumothorax bilatéral simultané. Hennel et Stivelmann procèdent ensuite d'une autre manière : ils cherchent d'abord le collapsus total et se basant sur ce fait que le poumon tuberculeux moins facilement compressible que le poumon sain est aussi moins facilement réexpansible, ils laissent baisser la pression :

la sélection s'opère ainsi d'elle-même. La question d'électivité mise à part, c'est aussi démontrer que des collapsus bilatéraux poussés sont possibles ; c'est démontrer qu'il n'est pas nécessaire, quand de nouveaux foyers évoluent de l'autre côté, d'attendre qu'un pneumothorax unilatéral primitif soit revenu sur lui-même pour insuffler l'autre côté ; c'est démontrer qu'il est possible de traiter simultanément des lésions bilatérales par le double collapsus. On est ainsi amené par la force des choses au double pneumothorax simultané. On s'aperçoit vite qu'il est aisément supporté. De là, à le tenter de parti pris, il n'y a qu'un pas. Les phtisiologues l'ont franchi.

Le pneumothorax bilatéral ne resterait-il à la tuberculose que ce que la chirurgie est au cancer, comme on l'a dit, que ses résultats palliatifs ne seraient pas à dédaigner. Il semble avoir fait mieux quelquefois.

Grâce à l'obligeance du D^r Desbouis, nous pouvons présenter trois observations dont l'analyse va nous permettre d'étudier la méthode à différents points de vue.

OBSERVATION I

Mlle Angéline Vi..., 20 ans.

Malade entrée à l'hôpital de Caen, pavillon Calmette, le 30 avril 1927.

Son état général est mauvais quand elle se présente dans

le service. Elle signale un amaigrissement rapide. Dès la mise en observation, on note une élévation de la température, marquée surtout le soir où elle varie entre 38° et 38°5. Le poids est de 44 kgr.

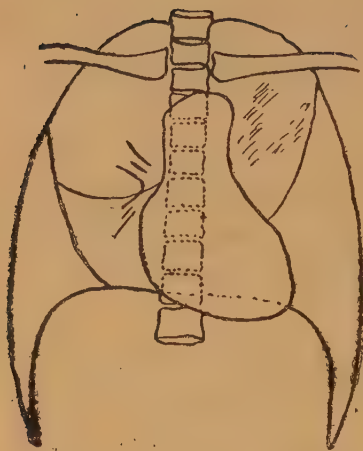
A l'auscultation, on trouve de gros signes humides de tout le sommet gauche. Sous la clavicule en particulier, on note de la matité ; la voix chuchotée est transmise facilement, la respiration est très soufflante et il existe de gros râles humides.

Cliniquement, le côté droit paraît sain, mais l'examen radioscopique révèle dès cette époque, outre de grosses traversées sous la clavicule gauche, la présence à droite de quelques arborisations broncho-vasculaires. L'expectoration est peu abondante, mais on y trouve du bacille de Koch en abondance.

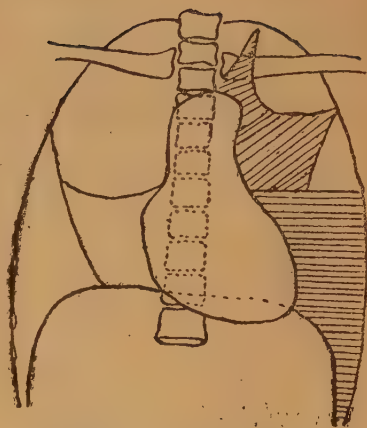
On met la malade à la cure, mais malgré le repos absolu l'état général ne s'améliore pas ; la température continue à monter ; elle atteint fréquemment 39° le soir, de telle sorte qu'un mois après son entrée à l'hôpital, le 28 mai, on décide de faire à gauche un pneumothorax thérapeutique. Le pneumothorax est d'abord partiel. Très rapidement, la malade commence sa crise de liquide : quelques oscillations de température se produisent au moment de la montée du liquide. Bientôt cependant la température s'abaisse et se fixe matin et soir à 37°. A partir de ce moment, l'état général s'améliore, les forces reviennent, l'expectoration diminue de plus en plus pour se tarir complètement.

Le pneumothorax est entretenu pendant un an, et durant ce temps l'amélioration de l'état général persiste.

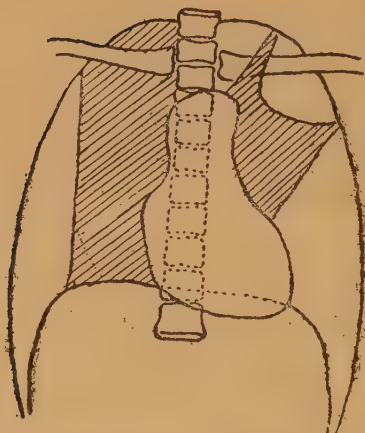
Mais, la malade est très indisciplinée et malgré les con-



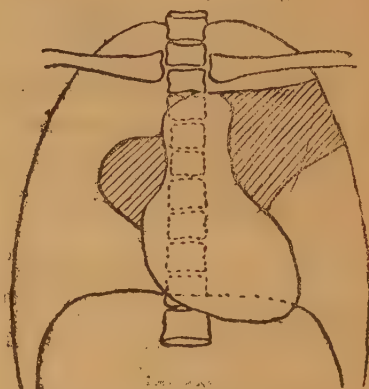
Angéline Vi... — Avril 1927



Angéline Vi... — 12 juin 1928



Angéline Vi... — 28 juillet 1928



Angéline Vi... — Juin 1929

seils qui lui sont donnés, elle quitte l'hôpital en fin juin 1928 pour prendre quelques vacances. Son absence est de courte durée. Elle doit rentrer à l'hôpital au mois de juillet suivant. Son état général est alors beaucoup moins bon ; elle tousse à nouveau et la température qui a fait sa réapparition oscille le soir entre 39 et 40.

Ce mauvais état se maintient après plusieurs semaines de mise au repos. L'auscultation en donne bientôt la cause.

On découvre en effet à droite, sous la clavicule en avant, dans la fosse sous-épineuse en arrière des râles secs survenant surtout dans l'inspiration qui suit la toux.

En peu de temps, l'expectoration réapparaît ; l'état général décline. On se décide alors le 16 juillet 1928 à pratiquer à droite un pneumothorax.

Au début le décollement est assez difficile, on n'obtient d'abord qu'une grosse bulbe dans l'aisselle, mais il devient plus facile par la suite. Bien entendu, on continue les insufflations à gauche. L'entretien se fait en alternant le côté à chaque séance.

Dès les premières insufflations alternées, les signes généraux s'amendent, la température s'abaisse, le liquide qui avait persisté jusque-là dans la plèvre gauche diminue ; il va bientôt disparaître complètement. L'expectoration n'existe plus.

L'image ci-contre montre les surfaces pulmonaires telles qu'elles se présentent à la fin de 1928. Le collapsus des deux côtés est notable.

On note la disparition complète du liquide dans le côté gauche ; il n'y en a jamais eu à droite.

Au mois de juin 1929, la malade accuse un poids de 62 kgr.

Malgré son indiscipline à faire les cures, sa température ne dépasse jamais 37. Elle paraît être en parfait état de santé. Au mois de juin 1929, on a un collapsus à peu près complet du poumon droit, la surface visible du poumon gauche semble être d'un tiers de sa surface normale.

Notons que la malade ne présente aucun trouble fonctionnel au moment des injections. Dans l'intervalle, elle se plaint seulement d'une dyspnée assez marquée à la marche. En juillet 1929, profitant des vacances du chef de service, la malade se déclare guérie et quitte le service. On la perd de vue. Par le hasard d'une rencontre on la retrouve dans le courant de 1930. Elle est alors concierge dans une communauté religieuse. Elle est toujours en bonne santé et un examen effectué à ce moment la montre complètement apyrétique. En mai 1930, elle pèse 65 kgr. Les deux poumons respirent de haut en bas sans autres bruits surajoutés que quelques frottements à la base gauche.

La malade a maintenant quitté son poste de concierge. Elle a pris le voile dans la communauté religieuse où elle était employée. Elle vit cloîtrée et malgré une règle assez sévère et un régime presque exclusivement végétarien, elle continuait en novembre 1930 à jouir d'un excellent état de santé.

OBSERVATION II

M. Emile Greg... était âgé de 32 ans quand il vint consulter le 25 octobre 1926.

Il est ouvrier aux Chantiers Navals. Il arrive de Nantes où il était en traitement. Présentant une caverne tubercu-

leuse du sommet droit, on a dû lui faire un pneumothorax de ce côté. C'est un pneumo partiel de l'aisselle droite qui se complique bientôt d'une pleurésie du même côté : pleurésie d'abord séro-fibrineuse qui devient puriforme.

A Nantes, il était immobilisé depuis janvier 1925, son épanchement était ponctionné tous les mois. Le liquide ponctionné était remplacé par une injection d'huile goménolée à 5 %.

Quand il vient consulter, il vient de reprendre du travail quinze jours auparavant aux Chantiers Navals poussé par des nécessités absolues.

Quand il se présente son état général est très bon. Il pèse 64 kgr. 500, il n'a pas de température et ne présente aucun trouble fonctionnel.

Dès cette époque, on trouve à l'auscultation quelques craquements discrets sous la clavicule gauche et l'examen radioscopique montre de ce côté une petite traînée d'ombre se propageant vers la région hilare.

Pendant la fin de 1926 et le début de 1927, il se porte parfaitement bien et peut continuer un travail assez dur. Il ne maigrit pas et son poids se stabilise entre 63 kgr. 500 et 64 kgr. 300.

En avril 1927, la toux recommence, elle s'accompagne d'une expectoration qui se produit surtout le matin. On recommande au malade le repos mais des considérations matérielles l'obligent à reprendre le travail. Tous les mois, l'épanchement est ponctionné et on retire 30 à 50 cmc. d'un liquide qui était purulent au début et qui devient par la suite de plus en plus clair. Chaque ponction est suivie d'une injection d'une vingtaine de cmc. d'huile goménolée à 20 %.

La situation se maintient ainsi assez bonne jusqu'au mois de juin 1928.

A ce moment, le malade fait du côté gauche, une petite poussée conjunctive avec crachats hémoptoïques, mais sans température. Le poids se maintient aux environs de 64 kgr.

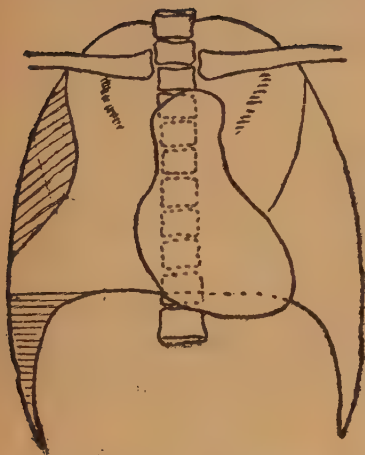
Au mois de janvier 1929, la fièvre apparaît, température vespérale qui oscille tous les soirs entre 38°₂ et 38°₅. L'expectoration devient de plus en plus abondante. Un examen montre dans le crachat, la présence de nombreux bacilles de Koch. La dyspnée apparaît au moindre effort, l'état général devient de moins en moins bon. Le malade maigrit et sans qu'il y ait eu de diarrhée, le poids tombe à 58 kgr.

A ce moment, l'auscultation et l'examen radioscopique relèvent la présence d'une caverne au sommet gauche.

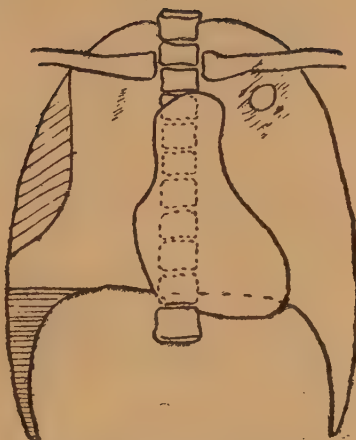
On se dispose à faire de ce côté un pneumothorax quand les nécessités de famille obligent le malade à quitter la région pour aller s'installer à Rennes. Le malade entre dans le service du Dr Pelé, à l'Hôtel-Dieu de Rennes où on lui fait un pneumothorax du côté gauche. Ce pneumo a été depuis réinsufflé tous les dix jours.

Les injections sont d'environ 500 cmc. avec une pression terminale : 0.

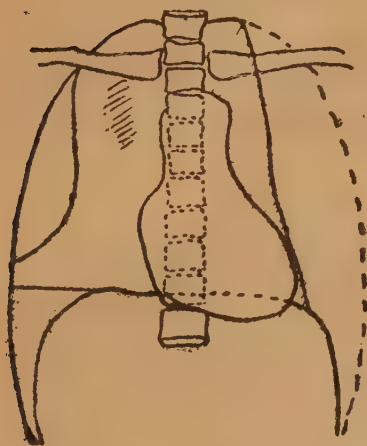
Notons que depuis son départ de Caen en janvier 1929 on ne s'est plus occupé de son côté droit. Ce côté n'a plus jamais été ponctionné, ni réinjecté ; à l'heure actuelle cependant le collapsus persiste grâce à la rétention d'une assez grande quantité de liquide huileux. Le côté gauche bien collabé ne respire plus. L'état général du malade est meilleur. La température s'est stabilisée et oscille entre 37°₂ le matin et 37°₅ le soir. Le poids est stationnaire aux environs de 58 kgr.



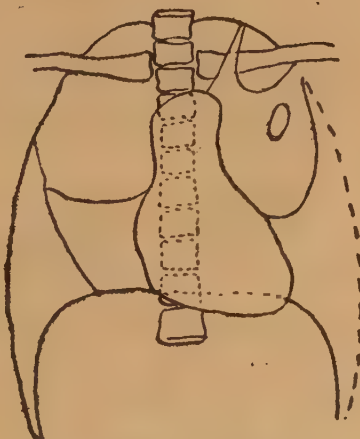
Emile Greg... — Octobre 1926



Emile Greg... — Janvier 1929



Emile Greg... — Octobre 1930



Paul Des... — Mars 1930

A l'heure actuelle en décembre 1930, l'expectoration persiste avec une dizaine de crachats par jour contenant du bacille de Koch. Le malade est encore en traitement à l'Hôtel-Dieu à Rennes.

OBSERVATION III

M. Paul Des... est vu pour la première fois le 18 décembre 1928.

Il était au régiment un an auparavant quand il a fait une grosse poussée évolutive de son poumon gauche. On a été amené à lui faire en juin 1927, un pneumothorax thérapeutique à gauche.

Depuis cette époque, et quand il se présente, l'expectoration a diminué, mais reste cependant abondante avec une douzaine de crachats par jour : il pèse 55 kgr. L'état général est assez bon. Mais le malade présente fréquemment des vomissements survenant en dehors de la toux et presque sans effort. Il n'a plus de température, la fièvre est toujours inférieure à 37°2.

Au point de vue local, le pneumothorax ne donne pas toute satisfaction. On doit répéter les insufflations tous les quinze jours. Le décollement reste toujours incomplet et la radio monte après les insufflations la persistance d'une caverne béante au milieu d'un moignon insuffisamment collabé. Ces insufflations comportent environ 600 cmc. d'azote, elles sont toujours poussées avec une pression légèrement positive de + 2. Ultérieurement, on n'obtiendra pas de meilleurs résultats. Le cœur reste en permanence, très dévié vers la droite. L'expectoration ne se tarit même pas après les insufflations.

Vers le début de 1930, le malade qui avait repris un peu de poids (58 kgr.) commence à maigrir; la fièvre s'installe le soir et on commence à percevoir vers l'extrémité inférieure de la fosse sous-épineuse des râles fins et secs après la toux. Ces lésions du côté droit s'étendent rapidement; elles deviennent bientôt perceptibles jusque dans l'aisselle et au mois de mars 1930 un examen à la radio montre de ce côté une ombre très marquée. Le malade entre à l'hôpital de Caen, le 28 mars 1930.

On va tenter de lui faire un pneumothorax du côté droit. Son poumon gauche étant mal comprimé, il ne semble pas que l'hématose doive être insuffisante. A ce moment, la température est à 39° et le poids est tombé à 52 kgr. L'état général est mauvais. La tension artérielle est de 12-8 au Pachon. Des vomissements se produisent plusieurs fois par jour.

Le jour même de son entrée à l'hôpital on fait au malade une insufflation. La plèvre paraît libre et le décollement facile et on injecte 500 cmc. d'air avec une pression terminale de — 4.

Le jour et le lendemain de l'insufflation se passent normalement quoique la température reste aux environs de 39. Mais dans la nuit du 29 au 30, le patient est pris brusquement d'une dyspnée intense.

Le 30, au matin, il est complètement anhélant.

A l'auscultation, la respiration à droite est encore perceptible et de ce côté aussi bien que du côté gauche dans le moignon collabé, on entend un bruit de tempête. Cœur à 160 avec embrocardie. On tente l'aspiration du gaz injecté la veille. Mais, malgré cette manœuvre et tous les soins cardiaques prescrits, le malade succombe vers midi.

BILATÉRALISATION ET PNEUMOTHORAX BILATÉRAL

Ces trois observations si différentes quant à l'évolution de la maladie et quant aux résultats obtenus ont au moins un point commun. Dans les trois cas, il s'agit d'une bilatéralisation au cours d'un pneumothorax classique.

Bilatéralisation ayant nécessité un traitement par le pneumothorax double simultané que Jullien a appelé pour le différencier du pneumothorax alterné et du pneumothorax double d'emblée, le « pneumothorax double à retardement ».

Cette bilatéralisation constitue la complication la plus grave de la collapsothérapie.

Voyons donc à ce point de vue comment se présentent nos malades quand on commence à les traiter par le pneumothorax.

La première observation nous montre que si la malade présente à son arrivée à l'hôpital et au début du traitement par le pneumothorax un côté droit cliniquement sain, on trouve cependant à l'examen radioscopique quelques arborisations broncho-vasculaires de ce côté. Le malade de la deuxième observation examiné à son arrivée à Caen après huit mois de traitement et alors que son état

est satisfaisant présente quelques craquements à l'auscultation et la radioscopie montre de ce côté, une ombre hilaire assez marquée. On est porté à penser que lui non plus n'était pas absolument indemne du côté réputé sain au début du traitement. Seul le malade de l'observation III, celui chez lequel on a obtenu un si mauvais résultat, paraissait dès le début présenter du côté opposé aux insufflations un poumon cliniquement et radiologiquement intact.

En fait et au moins dans deux cas, nous avons donc affaire à des malades dont l'état justifiait largement une intervention, malades porteurs de lésions à prédominance très manifestement unilatérale, mais en réalité bilatérale : évolutives et extensives d'un côté, en état de stabilité apparente de l'autre.

Ce sont les cas les plus fréquents et c'est avec juste raison que Dumarest a proposé de substituer à la notion d'unilatéralité clinique des lésions pulmonaires, la notion d'unilatéralité évolutive plus conforme à ce que nous apprend la clinique. Par bilatéralisation, d'une façon générale, il ne faut donc pas entendre apparition soudaine d'une tuberculose extensive et évolutive dans un poumon sain mais bien plutôt transformation dans ce poumon d'une tuberculose en état de stabilité apparente en tuberculose évolutive.

Quelles sont les causes de cette transformation ?

Il semble exagéré d'accuser, comme on l'a fait,

le pneumothorax d'être un facteur de bilatéralisation. Chabaud, du reste, dans ses statistiques montre une série de malades unilatéraux présentant un temps moyen de trente-cinq mois de collapsus et qui ne sont jamais devenus bilatéraux. Mieux : on cite de nombreuses observations où l'on a obtenu un arrêt durable ou temporaire du processus tuberculeux de l'autre poumon.

Terrasse insiste particulièrement comme cause de bilatéralisation sur les infections saisonnières et sur les réinfections exogènes. Son expérience, basée sur des faits observés dans son sanatorium, s'appuie sur cette remarque que les poussées ont leur maximum en certains mois de l'année et qu'elles revêtent presque par leur nombre un caractère épidémique. Il accorde une grande importance aux poussées de rhino-bronchite, adénoïdites, broncho-pneumonies bâtarde, amygdalites aiguës, affections contagieuses au plus haut point.

Chabaud insiste surtout sur la mauvaise observation de la cure hygiénique. Les deux premières observations viennent à l'appui de cette idée.

Dans la première observation, la malade est particulièrement indisciplinée, on arrive cependant pendant son premier séjour à la cure à la maintenir dans de bonnes conditions. Il suffit qu'elle parte un mois incomplètement guérie pour revenir dans le mauvais état que l'on sait.

Le malade de la deuxième observation se trouve dans des conditions sociales défectueuses. Non seu-

lement, il travaille au cours de son traitement, mais il exerce un métier pénible au milieu de mauvaises conditions hygiéniques. Ajoutons à cela que le malade présente un épanchement. Pour certains auteurs, la présence d'une tuberculose pleurale dans la chambre de décollement est encore un facteur de bilatéralisation.

Mais il est un autre facteur de bilatéralisation qui paraît dominer les autres, c'est la présence du bacille de Koch. Si nous observons le malade de l'observation III, nous remarquons que des trois que nous présentons, c'est le seul dont l'expectoration ne se soit jamais tarie complètement. Sans pouvoir écarter chez lui la possibilité d'une extension par voie lymphatique et sanguine, on semble autorisé à admettre que la présence dans le poumon gauche d'une caverne restant béante par impossibilité d'obtenir un meilleur collapsus n'a pas été sans influence sur la bilatéralisation. Le brassage permanent de sécrétions chargées de bacilles de Koch a pu amener une embolie bronchique qui a allumé la deuxième poussée.

Ce qui importe du reste dans l'expectoration, c'est moins la multiplicité du bacille de Koch que la constance de sa présence.

Guinard a montré que sur 100 tuberculeux présentant constamment du bacille de Koch dans leurs crachats, 73 mouraient dans les trois ans et 93 dans les douze ans. Terrasse dans sa statistique a montré que sur 50 bacillaires constants, ou intermit-

tents, on trouvait 27 bilatéralisations, soit 54 % et que sur 52 non-bacillaires, on n'avait que 5 bilatéralisations, soit 9 %.

Si les causes de bilatéralisation sont nombreuses, les formes anatomiques sous lesquelles elle se présente ne sont pas moins diverses. Aux formes cliniques qui y correspondent répondent les deux variétés de pneumothorax bilatéral : pneumothorax double à retardement et pneumothorax bilatéral d'emblée.

Aux formes localisées, soit à prédominances scissurales, soit à répartitions sus ou sous-claviculaires, sera indiqué le pneumothorax double à retardement. C'est dans nos observations uniquement de ces dernières formes qu'il s'agissait. Ce sont, en effet, celles dont l'évolution est la moins rapide et la plus tardive, et qui par cela même permettent de juger du résultat, du premier pneumothorax avant d'entreprendre le deuxième. Aux formes lobaires aiguës, aux formes disséminées, à ces formes seulement pourra s'adresser le pneumothorax bilatéral d'emblée parce que ce sont généralement des formes rapidement et précocement évolutives.

Nous n'envisageons ici que les indications du pneumothorax bilatéral d'emblée. En fait, celles-ci sont plus restreintes qu'elles le paraissent théoriquement. L'étendue des lésions, leur caractère évolutif, l'état général du malade jouent un rôle dont on doit tenir compte si l'on veut obtenir un résultat satisfaisant. Certes, on peut toujours le

tenter si l'on croit avoir quelque chance en se disant que « c'est une aventure où l'on a rien à perdre et tout à gagner ». (Kindberg.)

Tobé en voit dans la lobite bilatérale récente l'indication type. Bezançon, dans un cas de ce genre, a obtenu grâce au pneumothorax bilatéral d'emblée un résultat heureux présenté en 1924 qui se maintient encore actuellement.

Signalons encore parmi les indications du pneumothorax bilatéral le pneumothorax double préventif proposé et réalisé par Sergent après l'accouchement. L'auteur prétend par là obvier à la décompression brusque du foyer qui serait la cause des poussées de tuberculose aiguë qui surviennent après la délivrance.

Enfin, Delile et Lestocquoy l'ont préconisé dans le traitement de la granulie de la deuxième enfance. Ils insistent sur sa tolérance parfaite chez l'enfant.

D'une façon générale, on doit dire du reste que quel que soit l'âge ou le sexe du malade, le pneumothorax bilatéral est bien toléré. Non seulement, on peut le réaliser facilement, mais les troubles fonctionnels dont il peut s'accompagner sont minimes et ne se bornent le plus souvent qu'à une dyspnée désagréable. Kindberg cite le cas de plusieurs malades qui viennent depuis longtemps régulièrement aux insufflations, se déplaçant par les moyens de transport les plus ordinaires et menant dans l'intervalle des insufflations une vie active. Rist cite le cas d'une malade, dont le collapsus est

quasi-total, qui fait pour suivre son traitement deux fois par mois le voyage du Havre à Paris. Les trois cas que nous présentons sont également instructifs à ce sujet. Les trois malades ont supporté facilement les insufflations. En étudiant les résultats, nous reviendrons sur le troisième cas et nous chercherons les causes de sa crise d'asphyxie aiguë. Notons dès maintenant que l'insufflation du deuxième côté a été bien supportée le soir et le lendemain de l'intervention. Il faut donc chercher ailleurs que dans l'insufflation elle-même la cause de l'accident. La malade de l'observation I circulait et a repris du travail avec un double collapsus complet. Ceci pour montrer que la tolérance n'est pas seulement parfaite avec des pneumothorax partiels, doublement électifs, mais aussi avec des compressions totales.

Rist a étudié le mécanisme de la respiration dans ces cas paradoxaux, il a montré que « la respiration chez ces malades est analogue à celle de l'enfant, nouveau-né qui n'a pas d'air résiduel ni d'air de réserve ».

A sa première aspiration, il expulse en totalité l'air inhalé à la première inspiration. Le poumon redevient de ce fait un viscère plein comme à la naissance. Cela n'est possible que parce que le volume pulmonaire est exactement égal au volume thoracique. Mais dès les premiers jours de la vie, le volume de la cage thoracique augmente plus rapidement que le volume des poumons, l'expiration ne vide plus complètement le poumon qui reste en partie dis-

tendu par l'air résiduel et l'air de réserve. La proportion d'air résiduel et de réserve augmente donc avec le développement de l'individu. La ventilation pulmonaire d'un adulte porteur d'un double pneumothorax est analogue à celle du nouveau-né. Son air résiduel est à peu près supprimé. La compensation se fait grâce à la polypnée.

TECHNIQUE ET INDICATIONS DU PNEUMOTHORAX BILATÉRAL

La technique du pneumothorax bilatéral sans être dans son ensemble très différente de celle du pneumothorax simple n'exige pas moins de l'opérateur l'observation de nombreux détails qui font qu'actuellement la méthode exige encore « un médecin spécialisé, entouré de tout l'outillage médico-chirurgical et radiologique nécessaire » (Tobé et Terrasse).

Nous avons montré au début de ce travail comment le pneumothorax électif avait conduit au pneumothorax double. Bien des auteurs sont depuis revenus sur cette question et ont essayé de préciser les conditions et les intérêts du pneumothorax électif. Disons tout de suite que le gros écueil de la méthode a été la difficulté de sa réalisation.

Comme le dit Dumarest, le hasard qui le fit découvrir permet seul sa réalisation.

Il faut du reste bien s'entendre sur la définition du pneumothorax électif et ne pas le confondre avec le pneumothorax partiel. Dans un pneumothorax partiel, la localisation du collapsus est purement passive, une symphyse rattache à la paroi le reste de l'organe.

Le malade de l'observation III présentait à gauche

un pneumothorax partiel. Des adhérences empêchaient la compression totale et c'est sans doute à cet obstacle et à la béance consécutive de la caverne sous jacente qu'il faut rattacher le point de départ du mauvais résultat obtenu.

Dans un pneumothorax électif la localisation est spontanée. Le tissu pathologique est exclusivement collabé, aucune adhérence ne fixe au gril costal le parenchyme demeuré sain.

Serait-on partisan de la méthode que son emploi serait déjà restreint par cette observation que dans la majorité des cas le collapsus n'est obtenu qu'au niveau du lobe supérieur. La rétraction du lobe inférieur est beaucoup plus rare et Reynaud ne peut en présenter que deux observations. Enfin, Vaucher et Fath ont rapporté le seul cas de pneumothorax électif du lobe moyen. La facilité de la rétraction élective n'est pas en rapport non plus avec la forme anatomo-clinique à laquelle on s'adresse et des blocs lobaires apparemment denses peuvent céder plus facilement que des condensations discrètes.

En vérité, il semble bien que sans vouloir s'opposer au pneumothorax électif, il ne faille pas s'entêter trop dans cette voie. Il est certain que si d'emblée on peut obtenir une rétractilité des tissus malades et que cette rétractilité puisse être maintenue sans un collapsus plus étendu, on aurait tort de ne pas profiter de cette chance dont le plus gros avantage est de ménager du tissu sain pour une meilleure hémاتose et de diminuer la dyspnée — encore

n'a-t-on pas montré plus haut la large tolérance des collapsus étendus. Mais encore une fois, bien que Terrasse prétende qu'on peut l'observer d'une manière fréquente dans les cas de pneumothorax à pression franchement négative le pneumothorax électif est question de hasard, c'est pourquoi en général il n'a pas chez nous de nombreux partisans. Jullien s'y oppose. Pour lui, la plupart des pneumothorax électifs doivent être complétés par la suite pour éviter l'ensemencement secondaire du bloc sous-jacent et empêcher l'organisation de symphises entre les lobes sains et les parois en contact.

Enfin, le pneumothorax électif n'est pas toujours efficace et c'est là son plus grand défaut. C'est pourquoi il n'en a pas été question dans les observations que nous présentons et où l'on a surtout été guidé par l'efficacité. Le résultat obtenu chez la première malade semble confirmer la thèse de Jullien du pneumothorax le moins électif possible.

La technique proprement dite est elle-même sujette à des discussions. Les uns, se ralliant plutôt à la théorie du pneumothorax de détente, préconisent les injections minimes, rejetées et faites lentement. Pissavy accuse les injections rapides d'être la cause d'épanchements. Les autres, et en particulier Chabaud, préconisent les insufflations immédiatement effectives qui éloignent au maximum le poumon de la paroi.

Ce dernier est en effet persuadé que dans les insufflations minimes l'aiguille risque d'érailler le pou-

mon et il voit là la cause essentielle des perforations pleuro-pulmonaires. Enfin, on risque toujours une évolution aiguë dans un poumon encore expansible. Kindberg est plus éclectique. Temporisateur autant que possible en face de lésions localisées, il lui semble préférable d'insuffler d'emblée énergiquement en face de lésions jeunes superficielles et envahissantes. Notons que Jullien insiste sur l'exploration préalable au trocart de Kuss des deux cavités pleurales. On commence par explorer le côté le moins malade. Des oscillations manométriques franches, sans pouvoir faire préjuger d'un décollement total, indiquent au moins que l'on est en plèvre libre et que l'on aura de fortes chances de créer une poche suffisante. On retire alors le trocart et on inspecte l'autre côté où l'on peut commencer immédiatement l'insufflation si les résultats sont concluants.

On voit donc que la mise en train et l'entretien d'un pneumotorax bilatéral sont choses plus minutieuses que difficiles et il nous semble que si, les résultats apparaissent souvent variables, c'est moins à des détails techniques qu'à des considérations anatomo-cliniques qu'il faut s'arrêter pour les expliquer.

Une connaissance profonde du malade auquel on s'adresse, la notion exacte des résultats obtenus chez lui avant la bilatéralisation sont pour nous de grande importance.

Il est indispensable si l'on veut obtenir un bon résultat de suivre depuis longtemps déjà le malade

chez lequel on se propose d'intervenir. La mise en train et l'entretien d'un pneumothorax bilatéral exigent du malade auquel on s'adresse un équilibre psychologique, un état moral qui seront des appoints sérieux dans le résultat final. L'état du cœur et de l'appareil circulatoire ont une importance capitale. La tuberculose pulmonaire donne au cœur droit une grosse surcharge. On aboutit fatalement à l'insuffisance droite et au syndrome de Lanbry si l'on veut tenter un pneumothorax bilatéral chez un sujet dont la tension est faible et ne se relève pas par la médication digitalique.

Les localisations extra-pulmonaires sont autant de contre-indications du pneumothorax bilatéral. Il est donc indispensable de soumettre à un examen clinique complet les malades auxquels on se propose d'appliquer le traitement. Cette question des localisations extrapulmonaires est du reste souvent difficile à élucider si l'on ne veut s'en tenir uniquement aux grosses manifestations cliniques. C'est pour Jacquelin un des points les plus importants.

Les renseignements donnés à ce sujet par le laboratoire : modification de la formule leucocytaire, courbe des anticorps, variation de la cuti-réaction, ne sont pas probants. Il faut faire une exception pour la tuberculose laryngée qui est quelquefois améliorée par le pneumothorax unilatéral. Ameuille a cité un cas de guérison de tuberculose laryngée par le pneumothorax bilatéral.

Mais, avant tout et nous insistons sur ce point,

il est obligatoire pour être en droit d'escompter un succès lors de l'entreprise du deuxième pneumothorax d'avoir, quant aux résultats fournis par le premier, une opinion favorable. Les trois observations que nous présentons le montrent bien.

Les résultats que nous avons obtenus chez ces trois malades sont en effet variables. Malgré un recul encore un peu restreint, on peut considérer la première malade comme actuellement guérie.

Le résultat obtenu chez elle est en tout cas le meilleur que l'on pouvait escompter. Si l'on ne peut encore parler de guérison pour le deuxième malade, on peut dire de son cas qu'il a été grandement amélioré par le pneumothorax bilatéral. L'évolution se modifierait-elle maintenant que l'on ne pourrait nier qu'il a tiré de son traitement un avantage appréciable.

Le mauvais résultat malheureusement obtenu chez le troisième malade vient confirmer notre opinion que la valeur thérapeutique d'un deuxième pneumothorax est fonction de la valeur du premier.

Si nous considérons les deux premiers malades, nous voyons en effet qu'au moment où la bilatéralisation s'est affirmée cliniquement, le premier pneumothorax avait donnée soit une guérison momentanée, soit une amélioration notable.

La première malade à sa sortie de l'hôpital en juin 1928, avait repris du poids, l'exploration était complètement tarie, elle n'avait plus du tout de température. Les mêmes bons résultats pouvaient

être enregistrés chez le deuxième malade avant la rechute qui a déterminé la deuxième intervention. Néanmoins, on note chez ce malade la persistance d'un épanchement d'abord séro-fibrineux, puis puriforme qui n'a pas encore disparu. Chez le troisième malade, la première intervention n'a jamais donné satisfaction. Des adhérences ont limité le collapsus et l'expectoration n'avait jamais complètement cessé, le poids ne s'était jamais stabilisé quand le deuxième pneumothorax a été entrepris.

Notons que si l'on doit attribuer aux résultats du premier pneumothorax l'évolution mauvaise de la maladie, il faut chercher ailleurs la cause des accidents asphyxiques qui ont emporté si brutalement le malade. Plusieurs cas ont déjà été décrits, de mort dans les mêmes circonstances au cours du traitement par le pneumothorax bilatéral. Kindberg, en particulier cite le cas d'une malade en traitement depuis seize mois et qui, en pleine amélioration, sans raisons appréciables, est morte en quelques heures d'une crise d'asphyxie suraiguë. L'auteur explique ces accidents par des perforations pleuro-pulmonaires spontanées se produisant par ruptures d'adhérences au cours de collapsus extrêmes.

Sans présenter toujours des caractères aussi tragiques la perforation reste la grosse complication du pneumothorax bilatéral. Elle ne paraît pas être plus fréquente que dans le pneumothorax unilatéral mais alors que dans ce cas, elle passe quelquefois inaperçue, elle évolue toujours à grands fracas, au

cours du pneumothorax bilatéral soit qu'il s'agisse de perforations broncho-pleurales permanentes — aboutissant au pyothorax — soit que l'on ait affaire à une fissuration alvéolo-pleurale temporaire et tendant à se fermer spontanément.

Les épanchements pleuraux semblent également fréquents au cours du pneumothorax bilatéral, ils semblent également plus abondants. Dumarest en donne comme causes : l'infection septique de la plèvre, la tuberculisation pleurale, le traumatisme pleural.

CONCLUSIONS

Le pneumothorax bilatéral s'il peut dès maintenant rendre des services dans le traitement de la tuberculose reste encore un problème à l'étude.

Il doit rester un traitement d'exception à employer avec circonspection par un médecin spécialisé, connaissant à fond le malade auquel il s'adresse et muni de l'outillage médical, chirurgical et radiologique nécessaire.

Le traitement par le pneumothorax bilatéral doit être associé à une cure hygiénico-diététique sévère.

Il est indispensable si l'on veut obtenir un bon résultat de placer les malades dans les meilleures conditions climatiques possibles et loin de toutes préoccupations sociales ou familiales.

Si le pneumothorax bilatéral d'emblée a pu donner quelques résultats, ses indications si l'on s'en tient aux résultats restent très limitées et les lobites aiguës bilatérales semblent être les seules formes où raisonnablement on soit en droit d'attendre quelque chose de bon.

Plus étendues sont les indications du pneumothorax successivement bilatéral. Il est nécessaire cependant si l'on veut se placer dans les meilleures

conditions de succès de n'accorder le double collapsus qu'aux cas chez lesquels le premier collapsus a amené une amélioration notable.

Le deuxième collapsus doit être le traitement d'une rechute.

Vu : le Président de la thèse,
ACHARD.

Vu : le Doyen,
BALTHAZARD.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
S. CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

- Baudry*. — Contribution à l'étude des traitements de la tuberculose pulmonaire double par le pneumothorax bilatéral simultané (Thèse de Lille, 1928).
- Bernard et Baudry*. — Pneumothorax bilatéral simultané (Gaz. des hôpitaux, 9 mai 1928).
- Besançon et Jacquelin*. — Le pneumothorax partiel bilatéral simultané (Presse médicale, 17 sept. 1924).
- Chabaud (S.)*. — La bilatéralisation au cours du pneumothorax artificiel et sa thérapeutique (Thèse de Paris, 1925).
- Cordier (V.) et Gaillard (Ch.)*. — Quelques cas de pneumothorax artificiel bilatéral (Journal de médecine de Lyon, 6 juin 1928).
- Destres*. — Le pneumothorax bilatéral simultané (Bull. de la Soc. de Médecine de Nice, n° 6, nov. 1925).
- Jacquelin*. — La conception actuelle du pneumothorax thérapeutique bilatéral simultané (Vie médicale, 25 nov. 1928).
- Jullien*. — Le pneumothorax bilatéral thérapeutique (Gaz. Méd. de France, mai 1928).
- Kindberg*. — Le pneumothorax bilatéral (Progrès médical, 30 oct. 1928).
- Leuret et Caussimon*. — Deux cas de pneumothorax bilatéral simultané (Soc. Méd. Hôp., décembre 1925).
- Sergent*. — Traitement préventif de la tuberculose pulmonaire du post-partum par le pneumothorax bilatéral (Brouxelles médical).
- Terrasse (Jean)*. — Essai sur le pneumothorax artificiel bilatéral et simultané (Thèse de Paris, 1928).
- Tobe et Terrasse*. — Le pneumothorax thérapeutique bilatéral simultané (Revue de la Tuberculose, août 1926).

